

新疆理化所从乌头属植物牛扁中发现新亚骨架类型二萜生物碱

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/11884.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

近日，中国科学院新疆理化技术研究所民族药研究创新团队研究员阿吉艾克拜尔·艾萨课题组从新疆分布的牛扁全草中发现7个新化合物（1-7）。其中，化合物Barpuberudine (1)是新骨架类型C₂₀-二萜生物碱，化合物barpubenines A(6)和B(7)是重排型C₁₈-二萜生物碱。

通过HR-ESI-MS、1D和2D NMR等波谱数据分析，确定了新化合物1-7的平面结构及相对构型，化合物1是一个具有新颖骨架的C₂₀-二萜生物碱，推测其生源途径为，化合物Barpuberudine D(4)作为前体化合物，经C-11和C-12键的断裂开环和C-9位的异构化，再经缩醛化和O-甲基化得到1（图2）。筛选新化合物1-7对A-549和Hela2种癌细胞株的细胞毒性，结果显示，所有化合物均未显示出明显的细胞毒性（IC₅₀>50 μM）；测定新化合物对白色念珠菌（ATCC 10231）、大肠杆菌（ATCC 11229）和金黄色葡萄球菌（ATCC 6538）的抗菌活性，结果显示，化合物1、4和7对金黄色葡萄球菌有不同程度的抗菌活性，化合物4对白色念珠菌有一定的抗菌活性。该研究丰富了二萜生物碱的化学结构多样性，并为进一步开发利用新疆特色乌头属植物资源奠定基础。

二萜生物碱（Diterpenoid alkaloids）是一类

结构复杂且活性多样的含氮有机化

合物，主要来源于毛茛科（Ranunculaceae）乌头属（Aconitum）和翠雀属（Delphinium）

植物中。因其种类较多、来源较广、结构复杂多变，且一般具有活性和毒性并存的特征，使得二萜生物碱既是当前植物化学研究的热点，又是药物化学研发新药的突破点。毛茛科乌头属植物中发现的二萜生物碱多具有镇痛、消炎、局麻和强心的作用。用于治疗慢性支气管炎、腰腿疼痛、关节肿痛；外用治疗疥癣、淋巴结结核等。

相关研究成果发表在Phytochemistry

上，博士研究生努尔皮达·阿卜拉江为论文第一作者，阿吉艾克拜尔·艾萨为论文通讯作者。研究工作受到新疆维吾尔自治区国际科技合作项目、中科院国际合作项目以及中科院中亚药物研发中心的资助。

[论文链接](#)

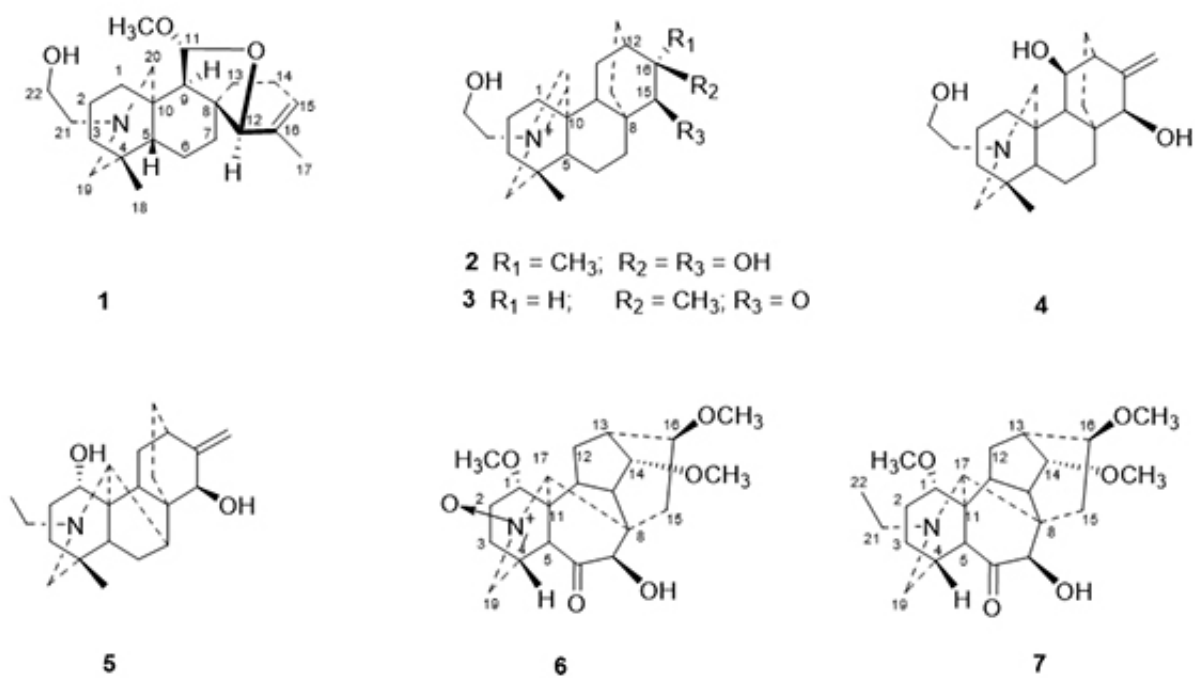


图1.化合物1-7的化学结构

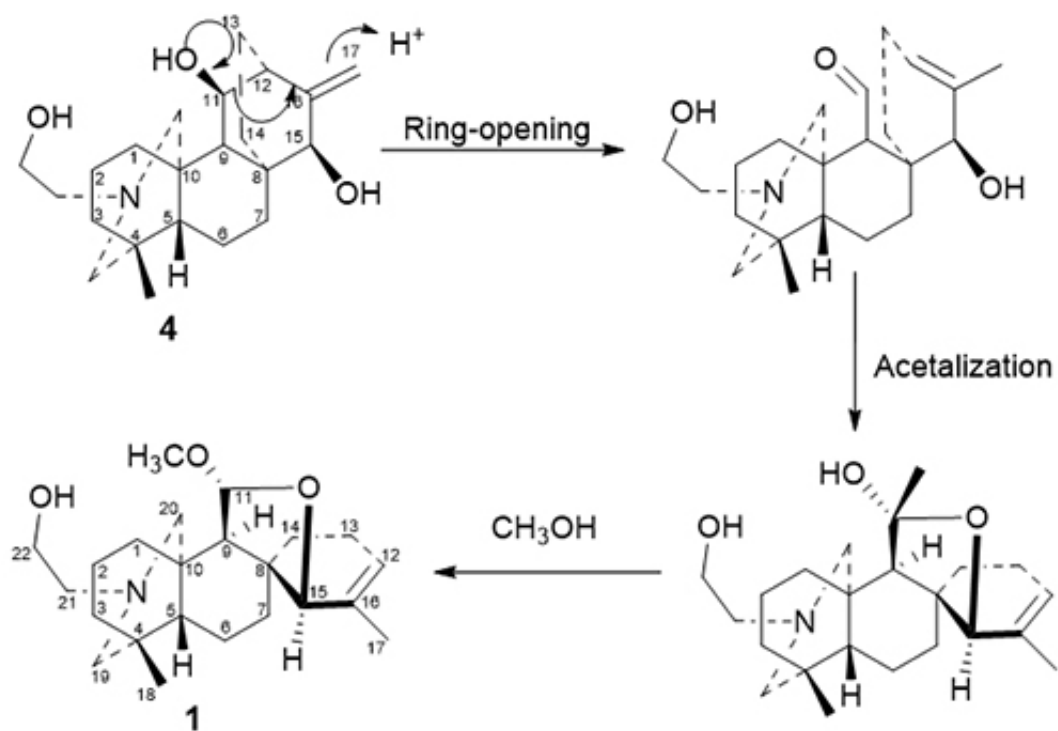


图2.化合物1可能的生源途径图

研究团队单位：新疆理化技术研究所

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发